

# SUJET DE PRJ

## Vacances Hivers 2020 SIO 1A

Vous devez développer par groupe de 3 une application en C# qui sera basée sur un modèle déposé sur mon GitHub.

Dans un premier temps, un d'entre vous 3 devra récupérer le modèle sous une forme Zippée :

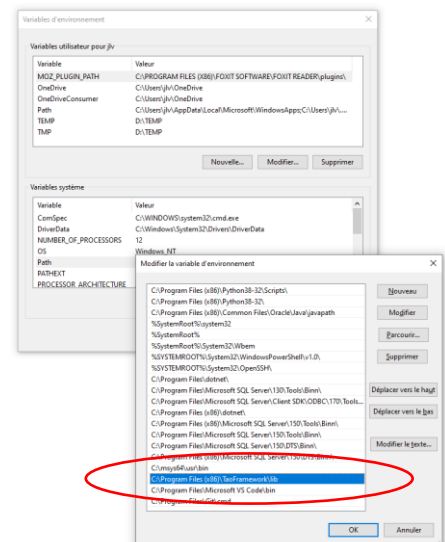
[https://github.com/jlv-dev/BASE\\_OPEN\\_GL/archive/master.zip](https://github.com/jlv-dev/BASE_OPEN_GL/archive/master.zip)

Décompressez le zip dans un répertoire. Vous y trouverez un projet visual studio C# opérationnel qui exploite OpenGL avec Tao. Pour que celui-ci fonctionne les 3 collaborateurs doivent impérativement avoir installé le framework TAO tel que cela a été fait en cours.

**Rappel :** TAO est téléchargeable ici

<https://sourceforge.net/projects/taoframework/files/latest/download>

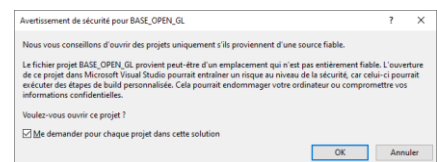
Vous devez l'installer, puis vous devez modifier la variable d'environnement PATH de la façon suivante :



Si lors de l'ouverture du projet vous obtenez cette boîte de dialogue, répondez ok sans crainte.

Vous pouvez alors compiler et exécuter ce projet. Vous devriez voir un cube tournant sur lui-même tout en se déplaçant verticalement. Les flèches gauches et droites permettent une translation horizontale. Des messages informatifs apparaissent dans la fenêtre texte et sur l'écran graphique indiquant la présence d'événements relatifs au clavier (touches normales et spéciales), le déplacement de la souris, l'appuie sur les boutons, le déplacement de la souris pendant l'appuie ainsi que les actions sur la molette.

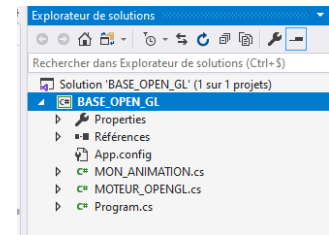
Vous pourrez ensuite modifier ce projet afin de répondre au cahier des charges décrit ci-après. Il est demandé d'activer git, de publier sur Github (projet privé). Vous devrez proposer à vos collaborateurs (3 élèves par groupe) ainsi qu'à moi-même (jlv-dev) une participation au projet.



Le projet actuellement est constitué des fichiers suivants :

Vous avez toute liberté à modifier tout ce que vous voulez. Toutefois, dans le code, il apparaît des recommandations du style « Ne pas modifier ».

Vous interviendrez normalement et principalement dans les fichiers Program.cs et MON\_ANIMATION.cs



Vous êtes **bien évidemment autorisé** à fabriquer **de nouveaux fichiers**. Pensez simplement à exploiter la capacité du mot clé **partial** vous permettant de répartir votre code (fonctions, variables globales,...) dans plusieurs fichiers. Voici le squelette d'un fichier supplémentaire :

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using Tao.FreeGlut;
using Tao.OpenGl;

namespace BASE_OPEN_GL
{
    partial class Program
    {
        // Vous pouvez ajouter ici tout ce que vous voulez ...
    }
}
```

Cahier des charges :

L'application doit afficher 10 objets (sphères par Exemple) qui se déplacent aléatoirement. Ils rebondissent lorsqu'ils touchent le bord. Vous allez piloter une raquette avec la souris (la raquette se déplace en bougeant la souris). Elle doit vous permettre de toucher ces objets. Quand c'est le cas, un compteur de choc est incrémenté. On considère que l'objet est touché quand l'objet est au centre de la raquette avec une petite marge d'erreur. Ce compteur est affiché en permanence à l'écran. Quand vous touchez un objet celui-ci est immédiatement remplacé au centre de l'écran.

Vous avez totalement choix de prendre les formes que vous voulez.

Pour ce projet, vous pouvez par exemple commencer par :

Version 1 : une balle est positionnée aléatoirement sur l'écran

Version 2 : la balle se déplace dans une direction aléatoire

Version 3 : la balle rebondie lorsqu'elle arrive sur le bord (nous avons fait cela en cours !)

Version 4 : une raquette se déplace à l'aide de la souris

Version 5 : quand la balle touche la raquette on incrémente un compteur qui est affiché

Version 6 : quand la balle est touchée on la repositionne au centre

Version 7 : c'est maintenant non plus une seule balle mais plusieurs (il y aura plusieurs tableaux (un pour les X un pour les Y ...))

Vous pouvez avoir un aperçu du résultat attendu dans le répertoire nommé EXEMPLE-DE-RESULTAT. Lancez l'exécutable et inspirez-vous de cela ... (si vous obtenez un message d'avertissement lors de l'exécution, ne vous inquiétez pas, il n'y a pas de virus)

Bon travail 😊